



(19) RU (11) 2 126 356 (13) C1
(51) МПК⁶ B 65 D 81/32, 51/28

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 95110785/13, 29.06.1995

(46) Дата публикации: 20.02.1999

(56) Ссылки: EP 0190593 A, 13.08.86. EP 0237889
A2, 03.09.87. GB 2019820 A, 07.11.79. SU
1836265 A3, 23.08.93.

(98) Адрес для переписки:
103735 Москва, ул.Ильинка 5/2, Союзпатент
патентному поверенному Томской Е.В.

(71) Заявитель:
Джонсон энд Джонсон Медикал, Инк. (US)

(72) Изобретатель: Питер Стюарт Арнольд (GB),
Кевин Хилтон (GB), Нина Варбертон
(GB), Брайан Вильсон (GB)

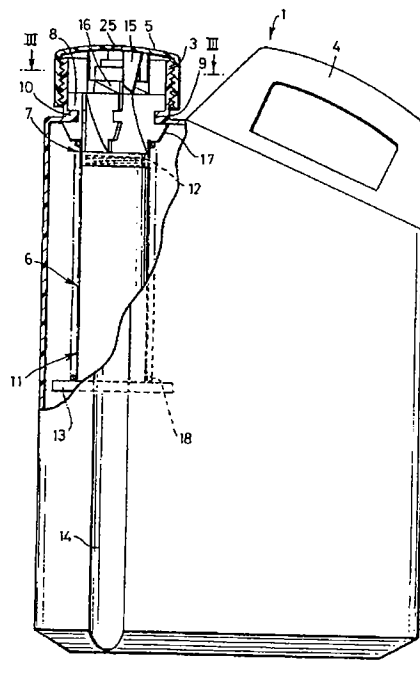
(73) Патентообладатель:
Джонсон энд Джонсон Медикал, Инк. (US)

(54) ДВУХСЕКЦИОННАЯ ТАРА ДЛЯ ДВУХ КОМПОНЕНТОВ

(57) Реферат:

Тара предназначена для двух компонентов, которые должны храниться изолированно друг от друга и смешиваться между собой только после открытия тары. Тара включает внешний контейнер для первого компонента, снабженный имеющим резьбу горлышком. Капсула для второго компонента располагается внутри внешнего контейнера и продолжается в резьбовое горлышко внешнего контейнера. Закрывающая крышка имеет первое храповое средство, направленное вниз от ее основания и входящее в зацепление с вторым храповым средством на верхней части капсулы. Закрывающая крышка может навинчиваться на горлышко контейнера без вращения верхней части капсулы. Упоры, образованные на капсуле и внутренней стенке контейнера, исключают возможность вращения нижней части капсулы. В результате этого при вывинчивании закрывающей крышки на капсуле создается крутящее усилие и верхняя часть ее вращается вместе с крышкой. В капсуле образовано средство выпуска, например винтовая резьба, для освобождения содержимого капсулы после приложения упомянутого крутящего усилия. Тара удобна в эксплуатации и позволяет исключить попадание концентрированного вещества, находящегося в капсуле, в

окружающую среду. 15 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг.1

RU 2 126 356 C1

RU 2 126 356 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 126 356** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **B 65 D 81/32, 51/28**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 95110785/13, 29.06.1995

(46) Date of publication: 20.02.1999

(98) Mail address:
103735 Moskva, ul. Il'inka 5/2, Sojuzpatent
patentnomu poverennomu Tomskoj E.V.

(71) Applicant:
Dzhonson ehnd Dzhonson Medikal, Ink. (US)

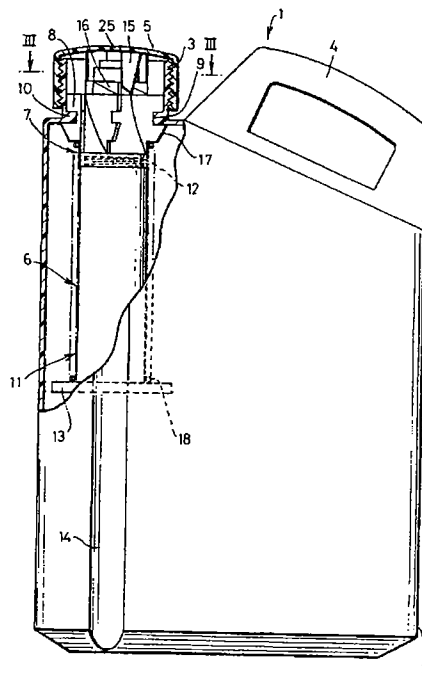
(72) Inventor: Piter Stjuart Arnol'd (GB),
Kevin Khilton (GB), Nina Varberton (GB), Brajan
Vil'son (GB)

(73) Proprietor:
Dzhonson ehnd Dzhonson Medikal, Ink. (US)

(54) **TWO-SECTION CONTAINER FOR TWO COMPONENTS**

(57) Abstract:

FIELD: materials handling facilities; container for two components designed for isolated storage and mixed only after opening of container. SUBSTANCE: container has external container for first component with thread neck. Capsule for second component is placed inside external container and is connected to threaded neck of external container. Closing cover has first ratchet gear directed downwards from its base and coming into meshing with second ratchet gear on upper part of capsule. Closing cover can be turned onto container neck without rotation of upper part of capsule. Stops formed on capsule and inner wall of container preclude rotation of lower part of capsule. Thanks to it, when turning out closing cover, torque is created on capsule and upper part of capsule rotates together with cover. Discharge device, for instance screw thread is made in capsule to let out material in capsule after application of torque. EFFECT: enhanced convenience of use, prevention of getting of concentrated substance from capsule into ambient medium. 16 cl, 6 dwg



Фиг.1

Настоящее изобретение относится к двухсекционной таре для двух компонентов, которые должны храниться изолированно друг от друга, но смешиваться после открытия тары.

Двухсекционная тара упомянутого выше типа имеет ряд применений. Например, часто является желательным хранить концентрированный активный ингредиент, например пестициды, отдельно от разбавителя, обеспечивая их смешение только после открытия тары непосредственно перед моментом их практического использования. В области применения дезинфицирующих средств часто возникает необходимость в добавлении концентрированной кислоты, чтобы активизировать дезинфицирующий раствор, например раствор гипохлорита натрия, непосредственно перед моментом его практического использования. Это связано с тем, что сам активизированный раствор нельзя хранить в течение длительных периодов времени из-за возможного в данном случае выделения газа и потери дезинфицирующего эффекта. Следовательно, в данном случае необходимо хранить дезинфицирующий раствор отдельно от концентрированной кислоты в двухсекционной таре с последующим смешиванием этих двух компонентов после открытия тары.

Концентрированные активные ингредиенты и концентрированные кислоты являются потенциально опасными для людей, а следовательно является желательным конструирование двухсекционной тары с таким расчетом, чтобы смешивание компонентов происходило автоматически после открытия тары без какого-либо манипулирования концентрированными компонентами со стороны пользователя. Является предпочтительным, чтобы двухсекционная тара проектировалась с таким расчетом, чтобы было трудно удалить концентрированное вещество из тары без предварительного его смешивания с разбавителем, чтобы свести к минимуму риск контактирования пользователя тары с неразбавленным концентрированным веществом. Является также предпочтительным, чтобы двухсекционная тара содержала вспомогательный контейнер для концентрированного вещества, который будет полностью заключен внутри главного контейнера для разбавителя. Благодаря этому любое случайное повреждение вспомогательного контейнера как бы подстраховывается главным контейнером.

В патенте Великобритании N 1567394 раскрывается двухсекционная тара, в которой компоненты смешиваются автоматически после удаления крышки тары. Эта тара содержит первый контейнер, снабженный горлышком и корпусом для приема первого компонента, например разбавителя. Закрывающая крышка плотно закрывает горлышко, а следовательно, и первый контейнер, например, с помощью резьбового соединения этих двух элементов. Установочная "юбка" простирается от основания закрывающей крышки и входит в горлышко первого контейнера, чтобы определить какую-то часть второго контейнера для приема второго компонента. К

установочной "юбке" прикреплен удаляемый колпачок, с помощью которого второй контейнер изолируется от первого контейнера. Закрывающая крышка или удаляемый колпачок снабжен упругим фланцем, который расположен таким образом, чтобы в собранной конфигурации он находился ниже горлышка контейнера, при этом фланцу придана такая конфигурация, чтобы он мог коллапсировать радиально, чтобы допустить вставку в горлышко первого контейнера, но не мог коллапсировать радиально в случае его извлечения из первого контейнера. В результате этого, в случае перемещения закрывающей крышки наружу, т.е. в случае ее смещения из уплотняющей позиции на горлышке первого контейнера (например, в результате отвинчивания снабженной резьбой крышки), фланец будет входить в непосредственное контактирование, прижиматься к внутреннему концу горлышка первого контейнера и вызывать отделение удаляемого колпачка от установочной "юбки", выпуская тем самым второй компонент в первый контейнер. Как правило, в качестве первого компонента выступает разбавитель, а в качестве второго - концентрированное вещество.

В европейском патенте EP-A-0190593 описываются двухсекционные упаковочные системы, содержащие бутылку, имеющую снабженное резьбой горлышко, закрывающую крышку и резервуар, предназначенный для приема концентрированного вещества, при этом закрывающая крышка может вращаться на горлышке бутылки и снабжена буртиком, простирающимся радиально в горлышко бутылки от основания закрывающей крышки, а сам буртик с помощью своей резьбы располагается с таким расчетом, чтобы он мог принимать внутренний контейнер, содержащий концентрированное вещество; и либо между внешней стенкой внутреннего контейнера и внутренней стенкой горлышка бутылки в одной или более точках имеется упор, который исключает свободное вращение внутреннего контейнера в одном или обоих направлениях вращения; либо буртик имеет специфическую конструкцию, чтобы образовать на своем нижнем конце стыкующую кромку и чтобы покоиться на основании или на кольцевом выступе, простирающемся вокруг внутреннего контейнера таким образом, чтобы после навинчивания внутреннего контейнера на буртик он мог дополнительно вращаться в направлении закрытия резьбы буртика, при этом внутренний контейнер разъединяется вдоль ослабленной линии, хотя существует два следующих варианта:

(а) свободному вращению внутреннего контейнера в одном или обоих направлениях мешает один или более упоров, установленных на внешней стенке внутреннего контейнера и на внутренней стенке горлышка бутылки, или

(б) внутренний контейнер содержит на своей верхней части кольцевой прилив, который направлен радиально наружу и непосредственно примыкает к горлышку бутылки, причем этот кольцевой прилив определяет глубину суспензии внутреннего контейнера и возможно блокирует свободное вращение внутреннего контейнера с помощью

выступов или зарубок.

Упомянутые выше двухсекционные упаковочные системы имеют то преимущество, что дополнительный резервуар для хранения концентрированного вещества расположен, по существу, внутри главного контейнера для разбавителя. Простое удаление крышки с горлышка главного контейнера автоматически выпускает концентрированное вещество в разбавитель и полученный раствор готов для использования. Концентрированное вещество довольно трудно удалить из упаковки в неразбавленном виде.

И тем не менее, упомянутые выше двухсекционные упаковочные системы или тара имеют ряд существенных недостатков. Главным недостатком является то, что закрывающая крышка образует составную часть внутреннего контейнера для хранения концентрированного вещества, в каждом отдельном случае внутренний контейнер предусматривает обязательную плотную установку колпачка на буртике или "юбке", простирающейся вниз от основания закрывающей крышки. На практике очень трудно исключить утечку концентрированного вещества из внутренних контейнеров, имеющих только что описанные конструктивные особенности. Проблеме утечки из внутренних контейнеров посвящен, например, европейский патент EP-A-0235806. Более того, вполне вероятно, что следы концентрированного вещества будут оставаться на внутренней стороне крышки после ее удаления, а эти следы концентрированного вещества потенциально опасны для пользователя тарой. Более того, исходный материал изготовления крышки просто не может быть полностью совместим как с концентрированным веществом во внутреннем контейнере, так и с исходным материалом корпуса внутреннего контейнера.

Еще один недостаток двухсекционной тары, описанной в европейском патенте EP-A-0190593, заключается в том, что используемые в соответствии с этим патентом закрывающие крышки нельзя изготовить обычным способом литьевого формования. Для изготовления этих крышек либо нужно использовать дорогостоящее оборудование для раздельного литьевого формования, либо эти крышки необходимо изготавливать в виду двух частей с последующим их соединением между собой.

Таким образом, целью настоящего изобретения является создание улучшенной конструкции двухсекционной тары, которая лишена отмеченных выше недостатков известного уровня техники.

Настоящее изобретение предусматривает изготовление двухсекционной тары для хранения двух компонентов, которые должны быть во время хранения изолированы друг от друга и смешиваться между собой только после открытия такой тары. Предложенная тара состоит из:

- контейнера для приема и хранения первого компонента, причем этот контейнер имеет снабженное резьбой горлышко;
- снабженной резьбой крышки для закрытия снабженного резьбой горлышка контейнера;
- капсулы для приема и хранения второго компонента, причем эта капсула

располагается внутри контейнера так, что верхняя часть капсулы простирается до горлышка контейнера и входит в него;

- первого храпового средства, простирающегося внутрь от захватывающей крышки;

- второго храпового средства, простирающегося от верхней части капсулы и входящего в рабочее зацепление с первым храповым средством, благодаря чему закрывающую крышку можно завинчивать без вращения верхней части капсулы, однако вывинчивание закрывающей крышки заставляет верхнюю часть капсулы вращаться вместе с закрывающей крышкой;

- одного или более упоров, образованных на внешней стенке капсулы и на внутренней стенке контейнера, чтобы воспрепятствовать вращению нижней части капсулы в направлении отвинчивания закрывающей крышки, и

- образованного на капсуле средства для выпуска второго компонента из капсулы, когда верхняя часть капсулы поворачивается относительно нижней части капсулы.

Контейнер можно снабдить дополнительными отверстиями для его заполнения или опорожнения (помимо снабженного резьбой горлышка). Однако предпочтительно, чтобы в этом контейнере снабженное резьбой горлышко было единственным отверстием. Это будет гарантировать невозможность открытия контейнера без одновременного освобождения содержимого капсулы и его попадания в содержимое контейнера. Резьбовое горлышко можно снабдить однозаходной или многозаходной резьбой.

Закрывающая крышка также может иметь однозаходную или многозаходную резьбу, является предпочтительным снабжать полость крышки уплотняющей губкой, чтобы она плотно прижималась к внешней поверхности контейнера. Закрывающую крышку можно снабдить выполненной за одно целое с крышкой уплотняющей полоской. Является предпочтительным изготавливать закрывающую крышку методом литьевого формования из термопластичного материала. Поскольку закрывающая крышка не образует часть капсулы для хранения концентрированного второго компонента, то материал изготовления закрывающей крышки можно выбрать с таким расчетом, чтобы оптимизировать ее уплотняющее поведение, а не ее химическую стойкость.

Капсулы для приема и хранения второго компонента (обычно концентрированного) целиком и полностью или почти полностью заключены внутри контейнера. Рекомендуется также изготавливать, заполнять и герметизировать капсулу отдельно от контейнера и только после этого размещать ее в контейнере. Рекомендуется также, чтобы верхняя часть капсулы была снабжена снабженным резьбой отверстием для заполнения капсулы и чтобы это снабженное резьбой отверстие закрывалось крышкой капсулы.

Является предпочтительным снабжать капсулу защелкивающими средствами, которые гарантируют плотное и надежное крепление капсулы с дополнительными средствами приема компонентов, образованными на внутренней стороне

контейнера. Эти защелкивающие средства плотной установки гарантируют образование фиксированного в продольном направлении крепления капсулы в верхней части со снабженным резьбой горлышком контейнера. Защелкивающие средства плотной установки можно крепить либо к корпусу капсулы, либо в закрывающей крышке капсулы. По предпочтительным вариантам изобретения защелкивающие средства плотной установки содержат множество сжимающихся в радиальном направлении ребер, которые отходят от корпуса капсулы. Радиально сжимающиеся ребра представлены нормально гибкими термопластичными ребрами, которые могут изгибаться внутрь по направлению к продольной оси капсулы. Эти ребра могут изгибаться вокруг вертикальной оси и в этом случае ребра рекомендуется располагать тангенциально по отношению к кругу, мысленно нарисованного вокруг продольной оси капсулы. С другой стороны, ребра могут изгибаться вокруг горизонтальной оси. Ребра можно сжимать, чтобы обеспечить вхождение капсулы в контейнер, а затем они упруго распрямляются, чтобы войти в рабочее зацепление с дополнительным приемным средством на внутренней поверхности контейнера. Например, дополнительное приемное средство может содержать фланец на внутренней стороне горлышка контейнера. В этом случае является предпочтительным, чтобы фланец входил в рабочее зацепление с выемкой, образованной на ведущей кромке радиально сжимающихся ребер на капсуле. С другой стороны, ведущая кромка ребер может входить в выемку, образованную на внутренней стороне горлышка контейнера.

Первое и второе храповые средства могут быть представлены любым дополнительным храповым средством, которое будет гарантировать, что вращение закрывающей крышки в направлении открытия обязательно будет вызывать вращение верхней части капсулы, тогда как вращение закрывающей крышки в направлении закрытия вызывает лишь небольшое или вообще не вызывает никакого вращательного движения верхней части капсулы в этом направлении. Является предпочтительным, чтобы первое храповое средство содержало один или более приводных выступов, которые простираются по направлению вниз от основания закрывающей крышки, и чтобы второе храповое средство содержало одно или более ребер, простирающихся вверх от верхней части капсулы, причем одно или более из упомянутых приводных штифтов и ребер могут изгибаться. По другим предпочтительным вариантам изобретения первое храповое средство содержит буртик, простирающийся вниз от основания закрывающей крышки вместе с одним или более средствами непосредственного стыкования, образованными по внутренней или внешней окружности буртика, а второе храповое средство содержит цилиндр в верхней точке капсулы, причем этот цилиндр плотно и прочно вставляется в или устанавливается вокруг буртика и снабжен одним или более средствами непосредственного стыкования вокруг своей внутренней или внешней окружности, при этом по меньшей мере одно из первых и

вторых средств непосредственного стыкования может изгибаться. Однако, по другим предпочтительным вариантам изобретения первое храповое средство содержит приводные ребра, которые выступают внутрь от боковой стенки закрывающей крышки, а второе храповое средство содержит одно или более капсульных ребер, которые выступают вверх от верхней части капсулы, причем по меньшей мере одно из приводных ребер и одно из капсульных ребер может изгибаться.

Второе храповое средство можно крепить к корпусу капсулы или же его можно крепить к закрывающей крышке капсулы. В последнем случае направление вывинчивания закрывающей крышки капсулы обычно будет противоположным направлению вывинчивания закрывающей крышки контейнера, так что вывинчивание закрывающей крышки контейнера будет одновременно не просто вывинчивать закрывающую крышку капсулы, но фактически образует крутящее усилие, необходимое для обеспечения срабатывания механизма выпуска концентрированного компонента.

Упоры могут представлять собой любое средство, которое препятствует вращению нижней части капсулы в направлении вывинчивания закрывающей крышки. Термины "внешняя стенка" и "внутренняя стенка" включают в себя соответствующие основания капсулы и контейнера, помимо их боковых стенок. Является предпочтительным, чтобы вокруг основания капсулы был образован буртик, который будет непосредственно примыкать к одному или более ребрам, выступающим внутрь от боковой стенки контейнера. С другой стороны, ребро или язычок может выступать от нижней части капсулы и входить в рабочее зацепление с соответствующей выемкой, образованной на внутренней стороне контейнера. По другим вариантам изобретения нижняя часть капсулы может иметь некруглое сечение и блокироваться против вращения в результате зацепления с имеющими соответствующую конфигурацию внутренними стенками контейнера. По еще одним предпочтительным вариантам изобретения в основании капсулы образована щелевая выемка, которая входит в зацепление с выступом кнопки, образованной на внутренней стороне основания контейнера.

Механизм выпуска может быть представлен любым средством, которое вынуждает второй компонент освободиться из капсулы после вращения верхней части капсулы относительно нижней части капсулы, т.е. после приложения на капсулу крутящего усилия. Например, средство освобождения может содержать так называемую "линию ослабления", образованную на стенке капсулы, предпочтительно спиральную линию ослабления, образованную на боковой стенке капсулы. Является предпочтительным, чтобы средство освобождения имело винтовую резьбу, с помощью которой будут соединяться верхняя и нижняя части капсулы. Эта винтовая резьба имеет ту же направленность, что и винтовая резьба, с помощью которой происходит закрытие горлышка контейнера, посредством чего винтовая резьба на капсуле отвинчивается в результате простого вращения верхней части

капсулы в направлении открытия закрывающей крышки. Рекомендуется, чтобы винтовая резьба включала дополнительное уплотняющее средство, например герметизирующие компаунды или прокладку, чтобы исключить вероятность утечки второго компонента из капсулы через винтовую резьбу. Является также предпочтительным, чтобы капсула дополнительно содержала средство нагруженного смещения, чтобы отделить верхнюю часть капсулы от ее нижней части после срабатывания средства освобождения. Рекомендуется, чтобы средство нагруженного смещения содержало спиральную пружину, которая будет, по существу, концентричной относительно продольной оси капсулы.

Иногда может возникнуть ситуация, когда в процессе хранения концентрированного вещества, например, концентрированной кислоты, в капсуле происходит выделение газа. Чтобы исключить вероятность образования опасного давления внутри капсулы, желательно выпускать газ из капсулы. В данном случае, выпуск газа должен осуществляться таким образом, что вместе с ним из капсулы не улетучивалось само концентрированное вещество. Рекомендуется добиваться этого за счет снабжения капсулы специальным средством вентилирования или выпуска газа, которое представлено в данном случае отверстием, которое закрывается полупроницаемой мембраной. Термин "полупроницаемая мембрана" включает в себя все мембраны, которые допускают прохождение газа, но не допускают прохождение жидкого или твердого концентрированного вещества, которое хранится в капсуле. Как правило, в качестве такой мембраны используют микропористую мембрану (с размером пор, например, в 50 мкм или меньше), изготовленную из гидрофобного полимера, например из полиэтилена или политетрафторэтилена. Такая мембрана будет блокировать прохождение водных концентрированных веществ, например концентрированных кислот, и их выход из капсулы.

В качестве отверстия, которое закрывается полупроницаемой мембраной, можно использовать простое, снабженное резьбой отверстие в верхней части капсулы, которое используется для заполнения капсулы. Мембрана удерживается в своей рабочей позиции путем ввинчивания закрывающей крышки капсулы, которая снабжена отверстием в своем основании, чтобы обеспечить свободное прохождение газов через полупроницаемую мембрану. Является предпочтительным, чтобы полупроницаемая мембрана закрывала отверстие на конце гибкой вентиляционной трубки, которая входит внутрь капсулы. Эта гибкая трубка снабжена флотационным средством (поплавком) около конца самой трубки. Флотационное средство будет стремиться приподнять конец трубки в заполненное газом пространство над поверхностью концентрированного вещества, независимо от ориентации самой капсулы, а это будет только способствовать более эффективной вентиляции газа, особенно если концентрированное вещество представлено жидким концентрированным веществом. Более предпочтительным является, чтобы

гибкая трубка имела ответвления и чтобы отверстие на конце каждого ответвления закрывалось полупроницаемой мембраной. Это будет помогать достижению ситуации, при которой одно из отверстий будет всегда находиться в заполненном газом пространстве над концентрированным веществом, независимо от положения или ориентации капсулы.

Ниже описаны предпочтительные варианты изобретения со ссылками на чертежи, на которых изображено:

фиг.1 - вертикальная боковая проекция с частичным вырывом двухсекционной тары по изобретению;

фиг. 2 - горизонтальный разрез в плане по III-III фиг.1, показывающий первое и второе храповые средства двухсекционной тары;

фиг. 3 - частичный разрез части тары по фиг.1, иллюстрирующий открытие тары;

фиг. 4 - частичный разрез, идентичный фиг.3, другого варианта выполнения изобретения;

фиг.5 - поперечный разрез по I-I фиг.4;

фиг.6 - поперечный разрез по II-II фиг.4.

Обратимся к фиг. 1 и 2, на которых ясно видно, что двухсекционная тара (1) состоит из контейнера (2), снабженного резьбовым горлышком (3) и ручкой (4), причем все детали изготовляют единым блоком из термопластика методом выдувного формования. Снабженная резьбой закрывающая крышка (5), изготовленная из термопластика методом литьевого формования, образует непроницаемое уплотнение поверх снабженного резьбой горлышка (3) контейнера (2).

Внутри контейнера (2) установлена капсула (6), верхняя часть которой (7) входит в горлышко (3) контейнера (2). Капсула (6) удерживается на месте с помощью радиально простирающихся гибких ребер (8) на капсуле (6). Эти гибкие ребра простираются касательно к кругу, мысленно прочерченному вокруг продольной оси капсулы. Гибкие ребра (8) имеют выемку (9) на своей ведущей кромке, которая входит в рабочее зацепление с внутренним фланцем (10), простирающимся вокруг внутренней части горлышка (3) и контейнера (10). Нижняя часть (17) каждого ребра (8) скошена.

Капсулу (6) изготовляют в виде двух частей из термопластичного материала методом литьевого формования. Верхняя часть (7) и нижняя часть (11) соединяются вместе с помощью винтовой резьбы (12), которая образует достаточное уплотнение, чтобы исключить вероятность любой утечки содержимого капсулы (6) в процессе хранения. Нижняя часть (11) капсулы (6) снабжена фланцем (13), который расположен вокруг основания капсулы и непосредственно примыкает к ребру (14) на внутренней поверхности контейнера (2), чтобы блокировать вращение нижней части (11) капсулы (6). В сжатом состоянии спиральная пружина (18) окружает капсулу и непосредственно примыкает к гибким ребрам (8) и фланцу (13).

В верхней части капсулы (6) образовано снабженное резьбой отверстие (26), которое используется для заполнения капсулы (6) и вентилирования газов. В снабженное резьбой отверстие (26) вставляется гибкая трубка (19), снабженная фланцем (20) на одном

конце, который покоится на выступе отверстия (26). Другой конец гибкой трубки (19) располагается внутри капсулы (6), закрывается полупроницаемой микропористой гидрофобной мембраной (21) и снабжен поплавком (22), чтобы можно было приподнимать мембрану до поверхности любой находящейся внутри капсулы (6) жидкости. Закрывающая крышка капсулы (23) навинчивается на снабженное резьбой отверстие (26), чтобы обеспечить гидравлическое уплотнение для капсулы. Насадка (24) для вентилирования газов простирается вверх от закрывающей крышки капсулы и проходит через отверстие (25), расположенное по центру главной закрывающей крышки (5). Между насадкой (24) и отверстием (25), расположенным по центру главной закрывающей крышки, образовано уплотнение, чтобы исключить любую вероятность просачивания содержимого контейнера через отверстие (25) в процессе хранения.

Первое храповое средство образовано на снабженной резьбой закрывающей крышке (5) в виде гибких приводных выступов (15), которые простираются вниз от основания закрывающей крышки (5). Приводные выступы (15) имеют форму ребер и ориентированы касательно относительного круга, который можно мысленно представить вокруг оси вращения закрывающей крышки. Второе храповое средство образовано на верхней части (7) капсулы (6) в виде ребер (16), простирающихся вверх от капсулы (6). Ребра (16) ориентированы касательно относительно круга, который можно мысленно представить вокруг продольной оси капсулы.

Двухсекционная тара собирается следующим образом. Прежде всего в контейнер (2) загружается компонент (обычно разбавитель), который будет храниться в этой таре. Затем через снабженное резьбой отверстие (26) в капсулу заливается второй компонент (обычно какое-то концентрированное вещество, например концентрированная кислота), который также будет храниться в этой таре. Является предпочтительным, чтобы первый компонент включал в себя индикаторное соединение, которое будет изменять цвет в присутствии второго компонента и тем самым будет указывать на момент, когда первый и второй компоненты уже смешались друг с другом. После этого в капсулу (6) вставляется гибкая трубка (19), причем она вставляется до тех пор, пока фланец (20) не окажется на выступе снабженного резьбой отверстия (26). После этого на снабженное резьбой отверстие (26) навинчивается закрывающая крышка капсулы (23). Теперь капсула (6) устанавливается в контейнере (2) и закрепляется здесь в результате защелкивающегося соединения выемок (9) на гибких ребрах (8) капсулы (6) с фланцем (10), который простирается вокруг внутренней поверхности горлышка контейнера (2). Установка в контейнере капсулы достигается за счет сжатия гибких ребер (8), чему во многом способствует скошенная нижняя кромка (17) самих ребер. Гибкие ребра пружинят наружу и образуют прочное зацепляющее соединение с кольцеобразным фланцем (10). После этого будет очень трудно удалить из контейнера капсулу (6), однако верхняя часть капсулы

все еще может вращаться вокруг своей продольной оси. Верхняя часть капсулы (6) входит в снабженное резьбой горлышко контейнера (2), но между верхней частью (7) капсулы (6) и внутренней стороной снабженного резьбой горлышка (3) все еще остается достаточное пространство, чтобы дать возможность жидкости, которая должна выливаться из внутренней части контейнера (2), проходить в капсулу (6) после открытия тары.

И, наконец, навинчиваем закрывающую крышку (5) на снабженное резьбой горлышко (3) с конечным образованием необходимого уплотнения поверх этого горлышка (3) и вокруг насадки (24). После навинчивания закрывающей крышки (5) приходят в непосредственное контактирование приводные выступы (15), расположенные на закрывающей крышке, и ребра (16) на верхней части (7) капсулы (6), однако при этом приводные штифты (15) могут изгибаться, чтобы пройти поверх ребер (16), что дает возможность прикладывать на верхнюю часть (7) капсулы (6) небольшое крутящее усилие. Соединяющая верхнюю и нижнюю части капсулы (6) резьба (12) идентична резьбе на горлышке (3), благодаря чему любое крутящее усилие, возникающее на капсуле (6) в результате навинчивания на закрывающую крышку (5), имеет своим конечным результатом лишь затягивание резьбы (12).

После полного навинчивания закрывающей крышки (5) на горлышко (3) контейнера накладывается разрушающееся только при сильном нажатии герметизирующее уплотнение (не показано). После этого двухсекционную тару можно хранить неопределенно долго без смешивания ее компонентов.

Двухсекционная тара открывается так, как это показано на фиг. 3. Закрывающая крышка (5) просто отвинчивается с горлышка (3) контейнера (2). После отвинчивания закрывающей крышки (5) приводные выступы (15) на этой закрывающей крышке (5) зацепляются позади ребер (16) на верхней части (7) капсулы, посредством чего эта верхняя часть (7) вращается по направлению вращения закрывающей крышки. Нижняя часть (11) капсулы (6) блокируется против вращения в результате непосредственного стыкования между фланцем (13) на капсуле (6) и ребром (14) на контейнере (2). Относительное движение верхней и нижней частей капсулы (6) будет отвинчивать резьбу (12), соединяющую вместе верхнюю и нижнюю части. После этого нижняя часть (11) отходит от верхней части (7) под действием нагруженной спиральной пружины (18), что и гарантирует быстрое смешивание содержимого капсулы с содержимым контейнера.

Позиция винтовой резьбы (12), соединяющей верхнюю и нижнюю части капсулы (6), выбирается с таким расчетом, чтобы оптимизировать смешивание содержимого капсулы с содержимым контейнера (2). Таким образом, если капсула содержит жидкое вещество, плотность которого будет выше плотности содержимого контейнера (2), тогда винтовую резьбу рекомендуется располагать ниже капсулы и около фланца (13) в донной части капсулы.

По другим предпочтительным вариантам изобретения вообще обходятся без спиральной пружины (18), а нижнюю часть (11) капсулы (6) делают способной плавать, так что после освобождения эта нижняя часть опрокидывается на поверхность жидкости внутри контейнера и тем самым выливает содержимое капсулы в контейнер.

В любом случае полное смешивание содержимого капсулы (6) и контейнера (2) обычно достигается за счет ввинчивания закрывающей крышки контейнера (5) сразу же после освобождения средства освобождения (12) с помощью первоначальной операции отвинчивания с последующим встряхиванием контейнера для облегчения максимально полного смешивания. Достижение полного смешивания облегчается в том случае, если в верхней части контейнера остается какое-то воздушное пространство.

Предпочтительно, чтобы находящийся в контейнере разбавитель содержал индикатор, который изменяет цвет разбавителя в присутствии содержимого капсулы (6). Следовательно, равномерное изменение цвета всего содержимого контейнера (2) можно будет использовать в качестве индикации полного завершения процедуры смешивания. Например, если капсула содержит какую-то концентрированную кислоту, тогда рекомендуется, чтобы находящийся в контейнере разбавитель содержал индикатор кислота/основание, например, лакмус. Если капсула содержит концентрированный пероксид или раствор перуксусной кислоты, тогда рекомендуется, чтобы находящийся в контейнере разбавитель содержал окислительно-восстановительный индикатор.

После окончания полного смешивания компонентов закрывающую крышку можно снять полностью перед моментом удаления из тары образованной смеси.

Теперь обратимся к фиг. 4-6. Показанный здесь альтернативный вариант смешивающего контейнера по настоящему изобретению содержит контейнер (30) со снабженным резьбой горлышком (31) и капсулой (32), которая вставлена в контейнер (30). Верхняя часть (33) капсулы простирается и входит в горлышко (31) контейнера. Буртик (34), простирающийся вокруг верхней части (33) капсулы (32), прикреплен к ней с помощью радиальных ребер (35), выступающих из капсулы. Ряд гибких ребер (36) выступают вверх от буртика (34). Капсула (32) удерживается в своей фиксированной в продольном направлении позиции внутри контейнера (30) благодаря зацеплению буртика (34) и гибких ребер (36) в кольцеобразной выемке (37), образованной на внутренней стороне горлышка контейнера (30).

В верхней части капсулы (32) образовано снабженное резьбой отверстие (38) для заполнения капсулы; это отверстие закрывается закрывающей крышкой капсулы (39). Поверх отверстия для заполнения капсулы (38) установлена гидрофобная полупроницаемая мембрана (40), которая удерживается на месте закрывающей крышкой капсулы (39). Избыточное количество газа из капсулы (32) может свободно проходить через полупроницаемую мембрану (40), а затем через небольшое

отверстие (41) в основании закрывающей крышки капсулы (39).

Снабженная резьбой закрывающая крышка (42) плотно устанавливается поверх снабженного резьбой горлышка (31) контейнера (30) и образует с ним герметизирующее зацепление. Закрывающая крышка капсулы (39) плотно входит в отверстие основания резьбовой закрывающей крышки (42). Расположенный вокруг отверстия в основании резьбовой закрывающей крышки (42) выступ образует вместе с боковой стороной закрывающей крышки капсулы (39) герметизирующее уплотнение.

Несколько гибких приводных выступов (44) удлиненного поперечного сечения отходит вниз от основания резьбовой закрывающей крышки (42), чтобы войти в рабочее зацепление со штифтами храпового средства (45), отходящими вверх от верхней части (33) капсулы (32). Приводные выступы (44) и штифты храпового средства (45) выполнены такой конфигурации, чтобы резьбовая закрывающая крышка (42) могла ввинчиваться вместе с приводными выступами (44), проходя при этом над штифтами храпового средства (45) без оказывания какого-либо существенного вращательного воздействия на штифты храпового средства (45), однако вывинчивание резьбовой закрывающей крышки (42) заставляет приводные штифты входить в рабочее зацепление со штифтами храпового средства (45) и вращать верхнюю часть (33) капсулы (32) в направлении вывинчивания.

Теперь обратимся к фиг. 5, где ясно видно, что нижняя часть (48) капсулы (32) блокируется против вращения в результате вхождения язычков (46), выступающих от нижней части (48) капсулы (32), в продольную выемку (47), образованную на внутренней стороне горлышка (31) контейнера (30).

Нижняя часть (48) и верхняя часть (33) капсулы соединяются вместе с помощью винтовой резьбы (49). Винтовая резьба (49) выполняет также функцию механизма освобождения для выпуска содержимого капсулы после отвинчивания резьбовой закрывающей крышки (42). Это обусловлено тем, что результирующее вращение верхней части (33) капсулы (32) при неподвижном положении нижней части (48) приводит к отвинчиванию винтовой резьбы (49).

Этот вариант изобретения реализуется тем же образом, что и показанный на фиг. 1-3. Заполненную и герметически заделанную капсулу устанавливаем через горлышко (31) внутри контейнера (30). Гибкие ребра (36) изгибаются внутрь, чтобы дать возможность установить капсулу внутри контейнера, а затем они распрямляются наружу и входят в рабочее зацепление с кольцевой выемкой (37). После этого снабженная резьбой закрывающая крышка (42) навинчивается на горлышко (41) контейнера (30). Образованную таким образом двухсекционную тару можно хранить неопределенно долго без смешивания компонентов, которые находятся в контейнере и капсуле.

Двухсекционную тару открывают так, как описано в связи с рассмотрением показанного на фиг. 1-3 варианта изобретения. И на этот раз является предпочтительным вновь

завинчивать снабженную резьбой закрывающую крышку (42) сразу же после открытия и встраивания контейнера (30), что гарантировать полное смешивание компонентов из контейнера (30) и капсулы (32).

Описанная выше двухсекционная тара обеспечивает неопределенно долгое хранение двух компонентов, которые должны храниться отдельно, но непосредственно перед моментом их практического использования их необходимо смешивать друг с другом. Как правило, в капсуле содержится какое-то концентрированное вещество, например, концентрированная кислота, а в контейнере содержится растворитель, например раствор гипохлорита. Поскольку капсулы целиком и полностью находятся внутри контейнеров, то повреждение капсул не будет приводить к утечке концентрированного вещества за пределы этой тары. Более того, закрывающие крышки невозможно отвинтить без выливания концентрированного вещества в разбавитель, благодаря чему гарантируется, что концентрированное вещество не может индивидуально попасть в окружающую среду. Такие тары исключительно просты в обращении и использовании хотя бы по той причине, что закрывающие крышки отвинчиваются тем же способом, как и в других контейнерах.

Кроме того, описанная выше двухсекционная тара имеет ряд практических преимуществ перед существующей двухсекционной тарой. Одно из таких преимуществ заключается в том, что капсулы изготавливают и заполняют абсолютно индивидуально от контейнеров и крышек. Это значит, что конфигурацию и исходный материал изготовления капсул можно выбирать индивидуально и с целью минимизации возможной утечки содержимого капсулы в процессе хранения. Можно использовать сложные конфигурации капсул, поскольку в данном случае нет необходимости прибегать к услугам сложных и дорогостоящих технологических процессов изготовления только по той причине, что нет необходимости изготавливать закрывающие крышки и любые другие части капсулы в виде единого элемента. Другое преимущество заключается в том, что закрывающие крышки не имеют непосредственного контактирования с содержимым капсул. Это значит, что после удаления крышек они не представляют никакой потенциальной опасности для человека, поскольку на них нет потенциально опасных следов концентрированного вещества, которое хранилось в капсуле. Еще одно преимущество заключается в том, что капсулы могут легко и просто включать в себя средства для вентилирования газа, о чем упоминали выше.

Следует иметь в виду, что описанные выше варианты изобретения представлены здесь лишь в качестве примера. Специалистам в данной области ясно, что в пределах объема прилагаемой формулы изобретения возможны многочисленные варианты и модификации.

Формула изобретения:

1. Двухсекционная тара для двух компонентов, которые в процессе хранения должны быть изолированы друг от друга, но

которые после открытия тары смешиваются друг с другом, содержащая контейнер для приема первого компонента, причем этот контейнер имеет снабженную резьбой горлышко, снабженную резьбой закрывающую крышку для закрывания резьбового горлышка контейнера, и капсулу для приема второго компонента, расположенную внутри контейнера, отличающаяся тем, что верхняя часть капсулы продолжается в резьбовое горлышко контейнера, при этом тара содержит первое храповое средство, простирающееся внутрь от закрывающей крышки, второе храповое средство, образованное на верхней части капсулы с целью зацепления с первым храповым средством, благодаря чему закрывающую крышку можно навинчивать без вращения верхней части капсулы, однако отвинчивание этой закрывающей крышки вынуждает верхнюю часть капсулы вращаться вместе с закрывающей крышкой, один или более упоров, образованных на внешней стенке капсулы и на внутренней стенке контейнера, чтобы воспрепятствовать вращению нижней части капсулы в направлении отвинчивания закрывающей крышки, и образованное на капсуле средство выпуска второго компонента из капсулы при повороте верхней части капсулы относительно нижней части капсулы.

2. Тара по п. 1, отличающаяся тем, что капсула содержит защелкивающее средство плотной установки для крепления капсулы к дополнительному приемному средству на внутренней стороне контейнера.

3. Тара по п. 2, отличающаяся тем, что защелкивающее средство плотной установки содержит множество радиально сжимающихся ребер, отходящих от капсулы.

4. Тара по п.2 или 3, отличающаяся тем, что дополнительное приемное средство содержит фланец на внутренней стороне горлышка контейнера.

5. Тара по п.2 или 3, отличающаяся тем, что дополнительное приемное средство содержит кольцевую канавку, простирающуюся вокруг внутренней стороны горлышка контейнера.

6. Тара по любому из пп.1- 5, отличающаяся тем, что первое храповое средство содержит один или более приводных выступов, простирающихся вниз от основания закрывающей крышки, а второе храповое средство содержит одно или более ребер, простирающихся вверх от верхней части капсулы, причем приводные выступы и/или ребра могут изгибаться.

7. Тара по любому из пп.1 - 5, отличающаяся тем, что первое храповое средство содержит буртик, простирающийся вниз от основания закрывающей крышки вместе с одним или более первыми средствами непосредственного стыкования, образованными по внутренней или внешней окружности буртика, а второе храповое средство содержит цилиндр на верхней части капсулы, который плотно входит в или окружает буртик и который снабжен одним или более вторыми средствами непосредственного стыкования по своей внешней или внутренней окружности, причем первое и/или второе средство непосредственного стыкования может изгибаться.

8. Тара по любому из пп.1 - 7,

RU 2 1 2 6 3 5 6 C 1

отличающаяся тем, что упоры содержат фланец на нижней части капсулы и ребро на внутренней стенке контейнера для упора во фланец.

9. Тара по любому из пп.1 - 7, отличающаяся тем, что упоры содержат язычок на нижней части капсулы, который входит в рабочее зацепление с продольной выемкой на внутренней стенке контейнера.

10. Тара по любому из пп.1 - 9, отличающаяся тем, что средство выпуска содержит линию слабости, образованную в стенке капсулы.

11. Тара по любому из пп.1 - 10, отличающаяся тем, что средство выпуска содержит винтовую резьбу, соединяющую верхнюю и нижнюю части капсулы.

12. Тара по любому из пп.1 - 11, отличающаяся тем, что дополнительно содержит нагруженное средство смещения,

чтобы развести нижнюю и верхнюю части капсулы друг от друга после срабатывания средства выпуска.

13. Тара по п.12, отличающаяся тем, что средство смещения содержит спиральную пружину, по существу концентричную продольной оси капсулы.

14. Тара по любому из пп.1 - 13, отличающаяся тем, что капсула содержит средство вентилирования газа, имеющее отверстие перекрытое полупроницаемой мембраной.

15. Тара по п.14, отличающаяся тем, что отверстие образовано на конце гибкой трубки, входящей в капсулу, при этом гибкая трубка снабжена плавающим средством.

16. Тара по п. 15, отличающаяся тем, что гибкая трубка разветвлена, а отверстие на конце каждого ответвления перекрыто полупроницаемой мембраной.

20

25

30

35

40

45

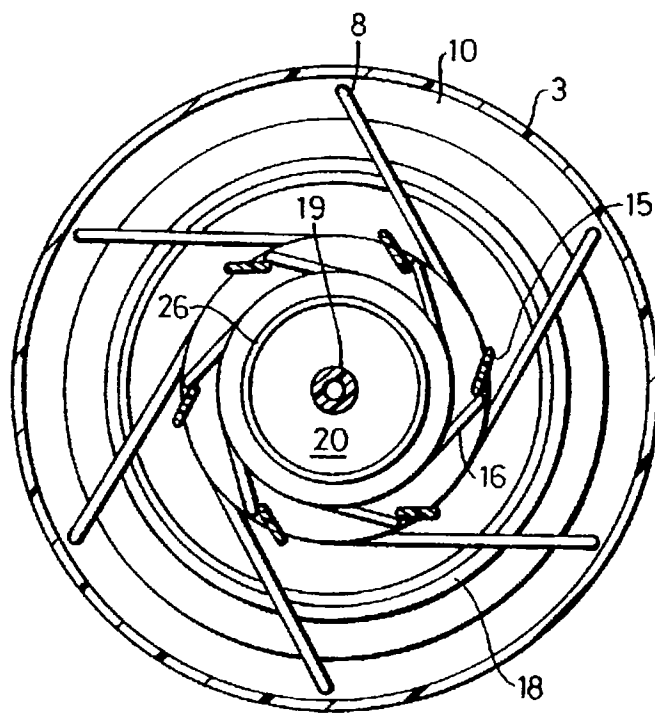
50

55

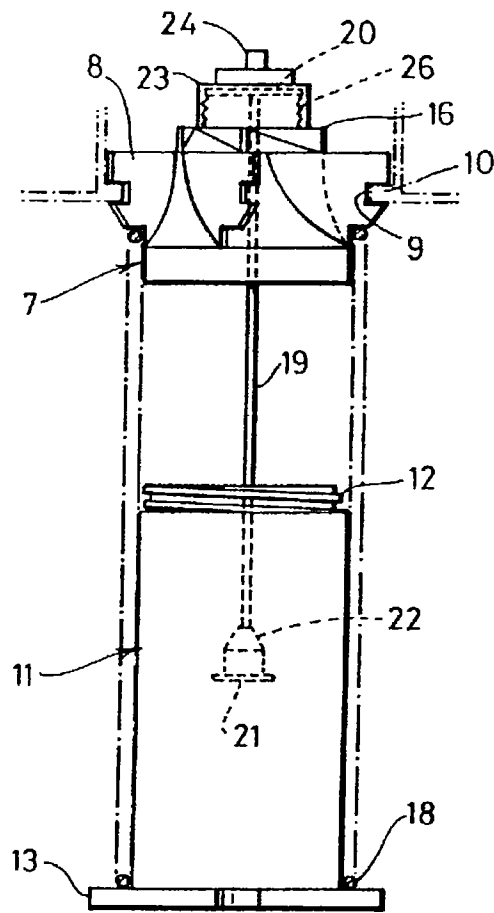
60

-10-

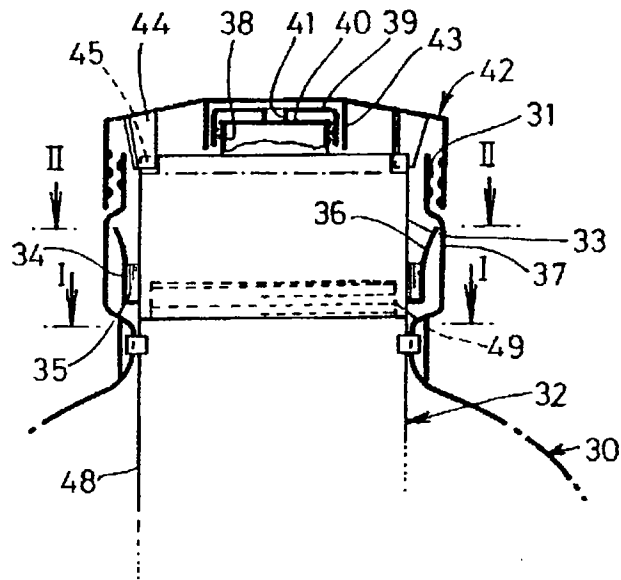
RU 2 1 2 6 3 5 6 C 1



Фиг.2

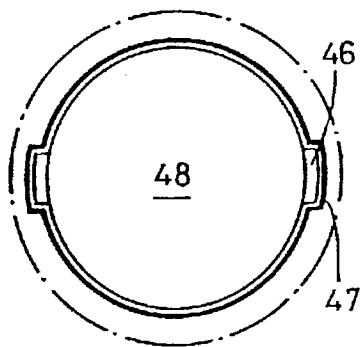


Фиг.3

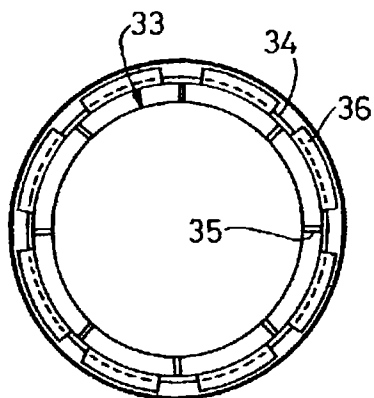


Фиг.4

RU 2126356 C1



Фиг.5



Фиг.6

RU 2126356 C1